

Innovaciones tecnológicas como herramientas estratégicas de los profesores en la formación universitaria

Technological innovations as strategic tools for teachers in university education

Recibido: 24 de junio de 2022

Aprobado: 25 de noviembre de 2022

Forma de citar: A.M. Carrascal, D.V. Quintero, R.A. Bayona Trillos, "Innovaciones tecnológicas como herramientas estratégicas de los profesores en la formación universitaria", *Mundo Fesc*, vol 12 no. S3 pp. 131-147 de 2022



Adriana Mosquera Carrascal*

Magister en Administración de Organizaciones
amosquerac@ufpso.edu.co
Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña, Colombia.

Damarys Vergel Quintero

Magister en Administración
dvergelq@ufpso.edu.co
Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña, Colombia.

Ramón Armando Bayona Trillos

Magister en Administración de Empresas
rabayonat@ufpso.edu.co
Universidad Francisco de Paula Santander
Ocaña, Colombia.

***Autor para correspondencia:**
amosquerac@ufpso.edu.co



Innovaciones tecnológicas como herramientas estratégicas de los profesores en la formación universitaria

Resumen

Las tecnologías aportan a la construcción de una mejor sociedad, especialmente en la actualidad debido a que nos encontramos en un mundo globalizado e interconectado sin fronteras de tiempo y lugar. Es por ello que en la formación de los futuros profesionales es imperativo el uso innovador de estas herramientas tecnológicas que facilitan y dinamizan el proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, el propósito de este artículo de investigación es identificar la apropiación de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), las TAC (Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento) y las TEC (Tecnologías del empoderamiento y participación) en el profesor universitario. Se utilizó la investigación descriptiva, de enfoque cuantitativo, no experimental de diseño transversal, se indagó a 68 profesores universitarios, a través de una encuesta. Se evidenciaron pocas fortalezas en el uso y apropiación de estas tecnologías por parte de la comunidad docente. Se concluyó necesario desarrollar las competencias TIC, TAC y TEC en los profesores universitarios.

Palabras clave: Competencias tecnológicas docentes; Profesor universitario; TAC (Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento); TEC (Tecnologías del empoderamiento y participación); TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación).

Technological innovations as strategic tools for teachers in university education

Abstract

The technologies involved in building a better company, especially in the current times of our encounters in a globalized and interconnected world without boundaries of time and space. In the training of future professionals, it is imperative to use innovative technologies that facilitate and promote the learning process. In this sense, the proposal of this research article identifies the appropriation of ICT (Information and Communication Technologies), TAC (Learning and Knowledge Technology) and ECT (Technologies of empowerment and participation) in teachers. . university. Descriptive research was used, with a quantitative approach, non-experimental with a cross-sectional design, 68 university professors were questioned through a survey. It is evident that some of the previous uses and appropriations of these technologies are part of the educational community. We conclude that it is necessary to develop ICT, TAC and TEC skills among university teachers.

Keywords: Teaching technological skills; College professor; TAC (Learning and Knowledge Technology); TEC (Technologies of empowerment and participation); ICT (Information and Communication Technologies).

Introducción

En la actualidad, las tecnologías de la información y las comunicaciones han venido avanzando rápidamente, al punto de convertirse en competencias nativas de la generación juvenil, población que se forma en las instituciones de educación superior, a través de los procesos de enseñanza aprendizaje orientados por profesores que no nacieron en la era digital, presentándose la necesidad de formar en ellos las competencias tecnológicas, pasando de ser orientadores a ser aprendices.

En la sociedad actual las TIC se han convertido en herramientas de uso cotidiano ocasionando cambios significativo en los sistemas de comunicación y de información [1], su manejo se constituye en una virtud para los jóvenes y en un desafío para los profesores, quienes en muchos casos, como se presenta en sus resultados, términos como las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), TAC (Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento) y las TEP (Tecnologías del empoderamiento y participación), muchas veces son desconocidas y poco utilizadas, situación que lleva a las instituciones de educación superior a replantear el plan de formación docente, buscando la incorporación de éstas como nuevas formas de aprendizaje en el desarrollo tecnológico y pedagógico, especialmente en ambientes virtuales de aprendizaje [2].

En este sentido, conviene ampliar el concepto de TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) como aquellas herramientas tecnológicas utilizadas por los seres humanos para interactuar, comunicarse e informarse dentro del contexto cultural en el que se encuentran [3], así mismo se conciben como medios que incitan a transmitir el conocimiento y facilitar el desarrollo del pensamiento [4], también se definen como las tecnologías que se requieren para gestionar y transformar la información, específicamente mediante la utilización de ordenadores y programas con el propósito de obtener, generar, modificar, proteger, almacenar y recuperar información [5]; igualmente, las TIC se conceptualizan como las aplicaciones informáticas para gestionar la información contribuyendo al desarrollo de competencias y habilidades que antes no se tenían [6].

Por otra parte, el concepto de TAC (Tecnologías del aprendizaje y el conocimiento), es el resultado del uso de las TIC con el objeto de aprender mucho más y de una mejor manera estableciendo las dinámicas y las prácticas formativas que conlleven a la utilización y apropiación de la tecnología digital; incide en la metodología, en el uso de la tecnología conociendo y explorando dichas herramientas ajustándolas a la docencia y al aprendizaje para propiciar la adquisición de conocimiento [7]; Las TAC es aprender mediante las TIC, fundamentado en el desarrollo de competencias metodológicas básicas como lo es el aprender a aprender [8]. Es importante reconocer que "En cuanto a las TAC se cuenta, hoy, con variadas y creativas herramientas (.). Asimismo, se necesita un cambio en el rol docente, quien debería poseer no sólo capacidad reflexiva y una actitud crítica, sino también utilizar las TAC y las estrategias de enseñanza adecuadas y convertirse en acompañante del proceso de aprendizaje del estudiante" [9].

Entre tanto, las TEP (Tecnologías del empoderamiento y participación), trata de las tecnologías cuyo uso se destina para el fomento de la participación de los ciudadanos como mecanismo de protesta, medios de expresión, o acción pública, en temas sociales o políticos que atañen a los habitantes de un determinado territorio [10]. De esta forma se concede cierto poder a la ciudadanía al otorgar su posición como aporte al mejoramiento de las condiciones de vida, privilegiando a los receptores quienes dejan su papel de usuarios pasivos y asumen un rol protagónico mediante su participación, lo cual conlleva a que los individuos piensen, usen su creatividad, se expresen y se unan a un conocimiento colectivo. En la docencia, se crean nuevos paradigmas, en donde los estudiantes aportan de forma activa a la construcción del conocimiento dejando de ser sin luz y pasando a ser humanos dotados de presaberes, con experiencias propias y posiciones particulares, críticas y reflexivas que muchas veces difieren de la posición del profesor.

En este sentido, ante el surgimiento de nuevas formas de aprender, la incorporación y desarrollo de competencias digitales en el proceso de formación es una necesidad sentida en los profesores universitarios, en correspondencia a que son ellos los responsables de la planificación y orientación en la construcción y apropiación del conocimiento [4] lo anterior, teniendo en cuenta que las TIC son recursos que facilitan las transmisión de información, y son de rápida adaptación a las necesidades y complejidades de los estudiantes con el objeto de lograr la formación audiovisual y de multimedia [11].

Por tal motivo, el profesor universitario consciente del cambio constante de los tiempos, de la proliferación de nuevas ideas y del desarrollo continuo de la tecnología a través de herramientas digitales diversas, debe enfocarse más en la realidad de los estudiantes, utilizando contenidos curriculares significativos para ellos, acordes a la realidad su entorno, bajo un enfoque de enseñanza aún fuera del aula [12].

Para lograrlo es importante que las instituciones educativas antes de capacitar a sus profesores en las tecnologías de la información y las comunicaciones realicen un diagnóstico que les permitan conocer cuáles son las oportunidades de mejora más apremiantes para ser fortalecidas mediante los programas de desarrollo profesoral.

Lo anterior, bajo la premisa de que las prácticas se originan y fortalecen mediante la interacción de los profesores con el recurso tecnológico y de comunicación, así como también por el intercambio de conocimiento y las relaciones colaborativas resultantes, elementos transformadores de los profesores y sus contextos desde una lógica dialéctica [13].

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló con una metodología cuantitativa de enfoque descriptivo y de corte transversal, tomando los datos en un solo momento del tiempo.

De acuerdo a esta necesidad, se realizó un trabajo de campo y análisis de la información

mediante una encuesta aplicada a una muestra de 68 profesores pertenecientes a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, bajo el tipo de investigación descriptiva, de corte cuantitativo, transversal y no correlacional, identificando las fortalezas y oportunidades de mejora presentes en los profesores universitarios en relación con la apropiación de las tecnologías TIC, TAC y TEP en su labor docente.

Selección de la población muestra

La población objeto de estudio fueron los profesores de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, adscritos a los diferentes departamentos académicos, excluyendo al departamento de sistemas y computación para no sesgar la investigación, debido a que obviamente ellos utilizan esta clase de estrategias.

Se procedió a seleccionar una muestra a través de la aplicación de una fórmula estadística existente para el tratamiento de poblaciones finitas, como a continuación se describe:

$$n = \frac{N (z_c)^2 * p * q}{(N-1) * (E)^2 + (ZC)^2 * p * q}$$

Donde:

n = Es la muestra

Zc = Es el indicador de confianza= 1,96

N = Es la población = 326

p = Es la probabilidad de que ocurra el suceso= 0,5

q = Es la probabilidad de que no ocurra el suceso= 0,5

E = Es el error de población que se está dispuesto a asumir = 0,09

$$n = \frac{(326) (1,96)^2 * (0,5) (0,5)}{(325-1) (0,09)^2 + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(326) (3,8416) * (0,25)}{(324) (0,0081) + (3,8416) (0,25)}$$

$$n = \frac{313,0904}{4,55816}$$

$$n = 68$$

En la recolección de información procedente de las fuentes primarias se usó la encuesta como técnica y el cuestionario, como instrumento, y luego se procedió a abordar a los 68 profesores universitarios. El cuestionario consta se diseñó mediante una escala de Likert de cinco opciones de respuesta así: 4= siempre, 3= casi siempre, 2= a veces, 1= casi nunca, y 0= nunca.

Los datos recolectados mediante la encuesta, cuantitativa se tabularon mediante el

diseño de tablas y gráficas, y cualitativamente a través el análisis de estas de acuerdo con el objetivo propuesto. Inmediatamente se procede a describir los ciclos que se tuvieron en cuenta para llevar a cabo el proyecto de investigación.

Ciclo 1. Construcción de la propuesta. Se revisaron las investigaciones que estaban relacionas con la presente investigación, consignadas en el marco teórico de esos trabajos.

Ciclo 2. Recogida de los datos. Se accedió a las fuentes primarias a través de la aplicación del instrumento a la muestra de 68 profesores.

Ciclo 3. Tabulación y análisis de la información. Se realizó de forma cuantitativa a través de tablas y gráficas, y de manera cualitativa por medio del análisis de estas, en correspondencia al objetivo propuesto.

Ciclo 4. Presentación de resultados. Se registraron los hallazgos en el informe final.

Ciclo 5. Construcción de conclusiones y recomendaciones. Se establecieron acorde al propósito de la investigación.

Ciclo 6. Informe final. Se presentó de forma detallada los resultados obtenidos en la investigación

Ciclo 7. Divulgación de resultados a través de ponencias y artículos.

Resultados y discusión

En la tabla I, se muestran los resultados obtenidos en la investigación con respecto a esta concepción.

Tabla I. Utilización de las redes sociales para informar a estudiantes sobre temas de interés.

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	32	47
NO	2	3
A VECES	34	50
TOTAL	68	100

Como se observa en la tabla I, de los 68 profesores encuestados, el 50% a veces utiliza redes sociales para interactuar con sus estudiantes, un 47% afirma que siempre las maneja y un 3% no las usa; información que deja entrever la necesidad de que todos los docentes incorporen en la comunicación con sus estudiantes esta valiosa herramienta

que facilita la tarea de enseñar y aprender a través del dialogo y la participación, y más aún cuando nos encontramos en la era digital donde los jóvenes se sienten muy familiarizados con ellas.

Esta dinámica ha hecho que hoy en día la comunicación e interacción se desarrollen de una manera distinta, donde las redes sociales juegan un papel protagónico y pueden llegar a convertirse en una valiosa herramienta educativa, a través de las cuales se crea y desarrolla principalmente actividades de aprendizaje colaborativo y cooperativo [14]. Es por ello, que el docente debe conocer y comprender las bondades de utilizar esta herramienta con fines educativos, para que pueda ser un facilitador en el intercambio de información. Pero este proceso se puede dar a completitud si la Universidad genera estrategias como la capacitación permanente a profesores y estudiantes en el buen uso de las redes sociales [15].

Teniendo en cuenta que la red social WhatsApp es una de las más utilizadas por ser interactiva y mucho más rápida que otras, se le pregunto a los profesores sobre su utilización para comunicarse con los estudiantes, donde se encontró que un porcentaje significativo del 65% de los profesores si la manejan, frente a un 28% que a veces la implementan y un 7% que no la aprovechan. Aunque como se observaba anteriormente no todos los docentes utilizan redes sociales, pero los que lo hacen, utilizan esta valiosa herramienta para interactuar de una manera más efectiva con sus educandos, donde se genera un feedback más rápido y oportuno, permitiendo un espacio más para enseñar y aprender (Tabla II).

Tabla II. Utilización de la red social WhatsApp para comunicarse con estudiantes.

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	44	65
NO	5	7
A VECES	19	28
TOTAL	68	100

Esta herramienta al ser utilizada con fines pedagógicos presenta ventajas al facilitar una comunicación más fluida y efectiva, permitir que se acceda en cualquier tiempo y lugar a la información y mantener motivado a los estudiantes, pero es el docente el llamado a implementarla, teniendo en cuenta que la juventud de hoy utilizan estos medios para comunicarse, pero al ser valorada como herramienta educativa se hace necesario planificar y organizar su uso [16].

Así mismo, la utilización del WhatsApp ha hecho que se implementen otras formas de escritura diferente a la tradicional, generándose una nueva norma de comunicación, a través de la disortografía o errores en la escritura y no en la lectura que se utilizan en los mensajes de texto, además de los recursos multimedia [17].

Además el uso del WhatsApp no se limita a la comunicación que utiliza solo texto, sino que es expresiva, emotiva y variada, incluyendo imágenes, videos, stickers, vínculos web y audios [17], lo cual abre un mundo de posibilidades infinitas para involucrar a los estudiantes en el proceso de formación y desarrollar las competencias demandadas en su futuro ejercicio profesional al hacer uso de este tipo de herramientas que facilita, dinamizan y motivan el aprendizaje continuo, deslocalizado, sin que hayan límites o barreras de tiempo y espacio.

Sumado a lo anterior, el WhatsApp como servicio de mensajería instantánea que logra comunicar a un grupo de dos o mas usuarios entre sí, con una inversión económica irrisoria, donde se pueden entregar archivos adjuntos[17] es una herramienta tecnológica útil para llegar a los estudiantes de forma efectiva, ya sea sincrónica o asincrónicamente; es una comunicación con un grado altísimo de efectividad por la aceptación, el uso masivo y el dominio en su utilización por parte de la comunidad estudiantil.

En síntesis, la utilización de la red social WhatsApp para comunicarse con estudiantes, además de ser efectiva, masiva, de fácil uso, creativa, diversa, tradicional, fluida y de gran impacto, se constituye en una herramienta para el uso pedagógico debido a que está al alcance tanto de la comunidad estudiantil como del personal docente universitario. En este sentido, se invita tanto a la administración del currículo, como a la comunidad estudiantil y docente, a hacer uso racionalizado de la red social WhatsApp para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y logra desarrollar de manera innovadora, las competencias profesionales requeridas por el mundo empresarial.

Sin embargo, los resultados de la encuesta no son tan halagadores por lo que se requiere un compromiso en los planes de formación y capacitación docente para que sean los profesores los que tomen la iniciativa de involucrarse en el uso de este tipo de tecnologías que hacen de la enseñanza aprendizaje un mecanismo innovador, eficiente, satisfactorio y motivador.

En cuanto a las TAC, las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, se basan en los contenidos educativos digitales, por lo que es preciso manifestar que éstos constituyen el compendio organizado de texto, imagen, video, sonido y significado presentado de forma creativa, dinámica y secuencial con el objeto de propiciar en el estudiante el desarrollo de competencias propias de su formación profesional.

Debido a lo anterior, es un reto para las universidades su implementación en el aula de clases y una necesidad imperativa, a razón de las características de los actuales estudiantes los cuales, han crecido en un mundo digital y su proceso de aprendizaje lo han desarrollado mediante estas tecnologías, en consecuencia las clases magistrales carecen de sentido, motivación y entusiasmo para ellos, lo cual evidencia la necesidad de un cambio en los métodos de enseñanza universitaria tradicional sustentado en las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento que beneficia su formación mediante la utilización de contenidos didácticos digitales como videos, actividades interactivas y animaciones, de tal forma que logren captar su atención y se facilite el desarrollo de las

competencias propias de su saber profesional [18].

En este sentido, en la tabla III se observa que el 65% de los profesores universitarios de forma intermitente produce esta clase de contenidos virtuales; el 16% regularmente lo hace, mientras que el 19% no los elabora. Entre las razones para que este fenómeno se presente, se encuentra en el hecho de que los docentes no poseen los conocimientos y habilidades para abordar la creación de contenidos digitales y desconocen las herramientas disponibles en las instituciones de educación superior para tal propósito, ya sea por falta de tiempo en el caso de los profesores hora cátedra o por la multiplicidad de funciones del resto de la población docente, conociendo que para crear elementos textuales y gráficos, así como para grabar videos o producir test virtuales, son tareas complejas que involucran actividades de diferente naturaleza por lo que requieren la inversión de tiempo y esfuerzo por parte de los profesores universitarios [19].

Tabla III. Elaboración de contenidos virtuales para su ejercicio docente.

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	44	65
NO	5	7
A VECES	19	28
TOTAL	68	100

Otra de las consecuencias que agudiza la baja implementación de estas herramientas digitales en el aula, es la presencia del analfabetismo en los entornos tecnológicos y virtuales, ya que de esta forma el docente si recibe en sus instituciones formación y capacitación en dichas áreas, pero acontece que solo se limitan a ser sujetos pasivos donde solo realizan actividades mínimas o escasas, no se implementa lo aprendido, y muchas veces su baja disposición cultural para adaptarse al cambio [19].

Para superar esta oportunidad de mejora, los docentes deben desarrollar competencias en las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, para lo cual es necesario que la universidad mediante procesos de capacitación propicie en los profesores un periodo de adaptación a los medios audiovisuales, así como también debe enfrentar una serie de desafíos entre los que se encuentra la inversión de tiempo para realizar el guion del video, el cual deberá ser de corta duración, la disponibilidad de recursos tecnológicos de infraestructura y humanos teniendo en cuenta su alto costo y la producción de material de alta definición y calidad.

Es desde la universidad, desde las oficinas de apoyo tecnológico, específicamente del área virtual, donde deben emerger las iniciativas de capacitación a los profesores universitarios; igualmente, es desde la administración del currículo, es decir desde sus planes de estudio o comités curriculares, donde se deben debatir, estructurar, delinear y establecer las rutas de capacitación para los profesores universitarios, no de una forma transaccional sino longitudinal, constante, continua que permita el verdadero desarrollo

de competencias en los docentes para la creación de contenido virtual y lograr así la robustez en el desarrollo temático al incorporar este tipo de contenidos tan necesario en la era digital.

Por otra parte, le corresponde a la administración de la universidad, invertir en los recursos físicos tecnológicos necesarios para el desarrollo del acto pedagógico con alto contenido virtual, por ejemplo, la dotación de las aulas de clase con sus respectivos equipos de cómputo, una robusta red de internet y un acompañamiento de personal técnico que se encuentre disponible en caso de presentar alguna falla en el sistema.

Para que el docente logre lo anterior, requiere apoyo institucional que le permita estar motivado y especialmente capacitado en entornos virtuales, por lo que es importante asumir el rol de aprendiz y desprenderse de su rol docente buscando entender el funcionamiento de los recursos virtuales como lo son las conferencias, entendiendo el funcionamiento de los procesos virtuales; en este sentido, se observa que el 26% de los docentes no hace uso de las conferencias virtuales en el desarrollo del acto pedagógico, mientras que el 53% a veces las implementa y solo 21% las utiliza dentro de su cotidianidad académica; estos resultados reflejan una brecha entre el avance tecnológico y la implementación de estrategias innovadoras sustentadas en las TIC, en correspondencia a que los docentes se reúsan a utilizarlas (Tabla IV).

Tabla IV. Uso de conferencias virtuales en el desarrollo del acto pedagógico

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	14	21
NO	18	26
A VECES	36	53
TOTAL	68	100

Cuando el aprendizaje se centra en el estudiante, se observa que los sujetos aprenden haciendo e interactuando, situación que precisamente propicia metodologías como las conferencias virtuales, fomentando la participación activa de los estudiante, el uso de herramientas tecnológicas para construir comunidades de aprendizaje, donde el docente guía al grupo, le ayuda a resolver dificultades y garantiza como organizador del aula que el material de la conferencia sea el óptimo para el desarrollo de las competencias en los educandos. Bajo estas consideraciones un autor afirma que: “Hablar del quehacer docente en el contexto de la educación superior (...) implica reconocer transformaciones significativas en los modelos y didácticas de enseñanza-aprendizaje. En este punto, se debe hablar de la incorporación de las TAC no solo en el aula, ya que esto resultaría en un proceso técnico, sino en las metodologías de aprendizaje” [20].

Continuando con el análisis de los resultados arrojados por la investigación, se centra la atención en el uso de las TEP (Tecnologías del empoderamiento y participación), buscando evidenciar si efectivamente los profesores universitarios hacen uso de la Web

2.0 y de las redes sociales como escenarios de opinión continua de los estudiantes propiciando la construcción de movimientos sociales que abandonen el individualismo y fomente el colectivo en favor del mejoramiento de la sociedad [4].

En la tabla V, se observa que una forma intermitente, es decir, solo algunas veces, el 47% de los docentes construyen espacios virtuales de participación ciudadana, y aún más preocupante, el 34% no lo hace, lo que se traduce en que únicamente el 19% restante, hace uso de este mecanismo de participación, reflejando la escasa apropiación de las tecnologías de los profesores universitarios, dejando de lado la posibilidad de construir sociedad basada en el interés de los colectivos por encima del interés individual. Así mismo, otro fenómeno preocupante es que los jóvenes ven frustrado el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y, participativo, por lo que es fundamental romper los paradigmas de la forma de aprender tradicional para incursionar en la nueva forma de involucrarse en el aprendizaje como profesionales integrales al servicio de la sociedad.

Tabla V. Construcción de espacios virtuales de participación ciudadana para realizar consultas de interés comunitario o causas ciudadanas

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	13	19
NO	23	34
A VECES	32	47
TOTAL	68	100

Es prioritario que los jóvenes aporten al mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos y dejen de utilizar las TIC como una simple forma de entretenimiento en “la era del pulgar”, limitados únicamente a temas banales que solo contribuyen a la pérdida del tiempo, de la interacción con los otros y a la deshumanización de la sociedad, que por lo contrario, requiere jóvenes empoderados, conscientes de su posición en la comunidad que se involucren en la construcción de una política pública que favorezca los intereses sociales [12].

Estos resultados son un fiel reflejo de la ausencia de competencias tecnológicas en los profesores universitarios y deja entre ver la brecha que existe en las dos generaciones, la de los estudiantes nativos digitales y la de los profesores desprovistos de estas habilidades, presentándose una oportunidad de mejora que se puede fortalecer mediante la capacitación y el desarrollo docente, con programas o modelos de formación sustentados en las TIC.

Ahora bien, un asunto es construir espacios de participación ciudadana y otro más sencillo es participar en consultas ciudadanas realizadas por terceros, situación que coloca al profesor universitario en un rol diferente al de orientador. En este sentido, se consultó a los docentes sobre su participación como usuarios y se encontró que el

panorama es poco alentador, sustentado en que solo el 21% usualmente lo hace, el 53% de ellos participa en algunas ocasiones, y lo que es más grave, el 21% no se apropia de estos mecanismos para manifestar su posición particular y crítica frente a temas políticos o sociales (tabla VI).

Tabla VI. Participación en consultas virtuales de interés comunitario o causas ciudadanas.

ITEM	FRECUENCIA	%
SI	14	21
NO	18	26
A VECES	36	53
TOTAL	68	100

Lo anterior, constituye una mirada preliminar al proceso de apropiación de este tipo de mecanismos en los profesores universitarios, lo que devela los intereses, creatividad, antecedentes formativos, curiosidad y valoración de este tipo de herramientas tecnológicas en la población docente [13] ya sea por carecer de competencias tecnológicas o simplemente por no desear involucrarse en la sociedad de la cual hacen parte.

Es por ello, que las instituciones de educación superior, conocedoras de la necesidad de transformar el proceso de formación [21], están comprometidas con impulsar el potencial humano docente en sus diferentes dimensiones, contribuyendo a la prosperidad económica, social, democrática, transparente y justa [5], al propiciar en los profesores el desarrollo de competencias tecnológicas que estén en capacidad de utilizar para mostrarse como seres humanos críticos y comprometidos con la construcción de un mejor vivir ciudadano.

Lo anterior, sobre la base de que en los últimos años a nivel mundial el impacto que ha tenido la tecnología ha sido realmente sorprendente, empezando por la mejoría en los procesos que se llevan a cabo a nivel empresarial, así como en el campo educativo, donde la tecnología ha cobrado gran importancia para facilitar el desarrollo de la enseñanza aprendizaje. Por consiguiente, hoy en día cualquier organización para ser productiva y competitiva debe incorporar las tecnologías necesaria en sus actividades [22].

Más aún, cuando en nuestros tiempos el uso y consulta de información en las diferentes herramientas tecnológicas dentro de los escenarios educativos, se ha convertido en una necesidad imperante dentro de los contextos actuales de innovación y la generación de valor para la misma; dicha afirmación contrapone los resultados obtenidos, ya que el docente debe además de generar información y contenido digital, transformarse en un gran usuario y consultor de la realidad integral como social del contexto, lo cual puede permitir un armonía donde se articule con las nuevas generaciones inmersas en esta realidad, un escenario educativo, donde el conocimiento debe estar muy relacionado

con variables del acto pedagógico como la edad, tendencias y los diferentes intereses de los educandos, entre otras, en búsqueda de promover y despertar la curiosidad, la preocupación e interés por aprender en el sistema de la educación virtual, donde se pretende generar nuevos modelos educativos que fundamentados con la generación de habilidades y competencias en los profesores, promuevan didácticas activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje [23].

Además, en el ámbito de la formación universitaria, la participación en las consultas ciudadanas del profesor, motivan al estudiante a seguir su ejemplo y reconocer que su aporte, su apreciación de la sociedad es fundamental para la transformación de la comunidad en la que existe. En este sentido, para involucrar a los estudiantes y lograr su efectiva participación en los procesos de consulta, el profesor puede hacer uso de la realidad aumentada.

La realidad aumentada es una tecnología que simula una realidad a través de imagen y sonido, une y combina la información con los objetos pertenecientes al mundo real de tal forma que pueden ser visualizado mediante modelos virtuales gráficos en 2D o 3D antes que se genere el acontecimiento en tiempo real [22].

Al utilizar la realidad aumentada, el profesor puede presentar a sus estudiantes la importancia de involucrarse utilizando los mecanismos de participación ciudadana, puede enseñarles a sus estudiantes el procedimiento para hacerlo, la forma correcta de acceder, las implicaciones de dicha participación y el compromiso con el cambio favorable de la sociedad a la cual pertenece.

Conclusiones

Hoy en día las tecnologías de la información y comunicación han traído consigo un sinnúmero de herramientas que en el campo educativo facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre las que se encuentran las TIC, las TAC y las TEP y que se encuentran al alcance tanto del personal profesoral como de la comunidad estudiantil, éstas, llegaron para quedarse y cada día su uso se incrementa, convirtiéndose en una forma de comunicación continua y constante no solo en la comunidad universitaria, sino en la sociedad.

Entre estas se destacan las redes sociales correspondientes a las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, las cuales son de amplio uso y aceptación, haciendo parte de la vida cotidiana, siendo una de las más comunes, las plataformas interactivas como el WhatsApp que sabiendo planificar y organizar su utilización puede ser utilizada con fines pedagógicos, debido a que facilita una comunicación más efectiva entre profesores y estudiantes, ha sido asimilada por la mayoría de profesores y masivamente utilizada en la población estudiantil, quien disfruta, domina y se comunica por medio de ella, ya sea de manera sincrónica o asincrónicamente. Sin embargo, la investigación evidenció que todavía su implementación no es la ideal, debido a que en el caso

específico de los profesores de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña se evidencia la necesidad de acrecentar más el uso de las redes sociales, especialmente el WhatsApp como medio de comunicación con sus educandos, por tal motivo, se requiere del acompañamiento en los planes de capacitación docente, para que los profesores la asimilen para fines pedagógicos y no solamente la mayoría, sino la totalidad de estos, puedan extraer de esta red social todo el provecho para la formación de los profesionales que la sociedad demanda, especialmente en la era digital en la que nos encontramos.

En cuanto a las TAC, Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, es imperativo para la universidad capacitar al personal docente para la generación de contenidos virtuales para su ejercicio docente, brindando acompañamiento de la unidad virtual y dotando de recursos físicos tecnológicos que permitan su creación y difusión, debido a que evidenció un alto porcentaje que no lo hace o que solo en ocasiones lo hace, convirtiéndose en un reto permanente de innovación para la administración de currículo quien debe propiciar no solo la generación de contenido virtual, sino la participación y generación de espacios virtuales como conferencias, foros y debates virtuales que faciliten la interconectividad con otros actores, sin límite de espacio y tiempo, formando competencias en un mundo sin fronteras de tiempo y lugar.

Es muy importante reconocer y validar las ventajas competitivas que se generan en las instituciones universitarias la implementación de estas metodologías de aprendizaje tecnológico y virtual; dichas alternativas de innovación educativa, promueven en los docentes y discentes la creación de ambientes de aprendizaje colaborativo e interactivo, aprendizaje autónomo, genera competencias de carácter social, establece escenarios de conocimiento globalizado y promueven la consulta y actualización permanente en la generación de conocimiento. Sin embargo, se observó que todavía falta camino por recorrer en la generación y utilización de espacios de consulta ciudadana, debido a que en la universidad parece hacer falta el establecimiento de una cultura de participación en mecanismos de consulta ciudadana, que fomente la capacidad de ser crítica, de aportar su concepción o percepción del mundo y de la sociedad, sin miedo a opinar, con la convicción que su aporte ayudará a propiciar un mundo mejor, por esto, es una oportunidad de mejora la utilización de las TEP Tecnologías del Empoderamiento y Participación en la universidad tanto en el personal docente como discente, porque se evidencia que los profesores universitarios necesitan desarrollar competencias digitales que propicien el uso y la construcción de espacios virtuales de participación ciudadana para el mejoramiento continuo de la sociedad, como aporte a la construcción de un mejor vivir.

En síntesis, es indiscutible que los cambios que se han de producido y tendrán que producirse en el contexto tecnológico y digital, también afectan a los sistemas educativos, razón a la cual se deben establecer modelos de formación, herramientas y metodologías que conlleven a disminuir la brecha tecnológica que se presenta en los docentes de la educación superior; así mismo el reto de las instituciones universitarias se constituye en establecer un rediseño en sus programas de capacitación y formación docente

relacionada con la implementación y aplicación de estas metodologías, asociadas con la búsqueda del cambio actitudinal y cultural en el ejercicio docente.

Referencias

- [1] M. L. Moya, "De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales," *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, no. 27, pp. 1–15, 2013
- [2] S. P. O. Quintero, Á. C. Díaz, and G. R. Ortiz, "Las TIC-TAC-TEP: Un referente para la educación policial," *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, vol. 6, no. 2, pp. 241–245, 2015
- [3] R. J. C. Cobo, "El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento," *Zer*, vol. 14, no. 27, pp. 295–318, 2009
- [4] P. Santos, A. R. ; Díaz, and A. Camargo, "Modelo Espiral de Competencias Docentes TICTACTEP aplicado al Desarrollo de Competencias Digitales," *Revista Educativa Hekademos*, vol. 19, pp. 39–48, 2016
- [5] E. D. Sánchez, "Las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde una perspectiva social.," *Revista electrónica Educare*, vol. XII, pp. 155–162, 2008
- [6] C. M. Cuen and J. L. R. Ramírez, "Usos, funciones y efectos de las TIC en el aprendizaje de una licenciatura en Ciencias de la Comunicación," *EduTec*, pp. 1–12, 2013
- [7] S. C. Enríquez, "Luego de las TIC, las TAC," La Plata, Argentina, 2012
- [8] R. Lozano, "De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento.," *Anuario ThinkEPI*, vol. 5, pp. 45–47, 2011
- [9] G. Bertazzi and Mallo. Adriana, "TAC y Estrategias de Enseñanza para Favorecer la Permanencia y Terminalidad en Educación Superior," *Revista Internacional* , vol. 19, no. 1, pp. 1–7, 2019
- [10] F. J. Zambrano Farias, "Sociedad del Conocimiento y las TEPs," *INNOVA Research Journal*, vol. 2, no. 10, pp. 169–177, Oct. 2017, doi: 10.33890/innova.v2.n10.2017.534
- [11] N. I. Contreras, "La enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras y las TICs: el caso del Español como Lengua Extranjera (ELE)," *Iniciación a la Investigación*, vol. 3, pp. 1–7, 2008
- [12] J. R. Granados, R. F. López, R. M. Avello, D. Á. Luna, E. Á. Luna, and W. Á. Luna, "Las tecnologías de la información y las comunicaciones, las del aprendizaje y del conocimiento y las tecnologías para el empoderamiento y la participación como instrumentos de apoyo al docente de la universidad del siglo XXI," *MediSur*, vol. 12, no. 1, pp. 289–294, 2014

- [13] M. L. S. Espartaco, "Apropiación de las TIC e Innovación en Docentes en Formación," *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, vol. 6, no. 11, pp. 1-14, 2019
- [14] M. D. S. A. Pérez, M. G. O. Ortiz, and M. M. B. Flores, "Redes sociales en Educación y propuestas metodológicas para su estudio," *Ciencia, Docencia y Tecnología*, vol. 26, no. 50, pp. 188-206, 2015
- [15] L. P. De La Hoz, D. Acevedo, and J. Torres, "Uso de redes sociales en el proceso de enseñanza y aprendizaje por los estudiantes y profesores de la universidad Antonio Nariño, sede Cartagena," *Formación Universitaria*, vol. 8, no. 4, pp. 77-84, 2015, doi: 10.4067/S0718-50062015000400009
- [16] B. Suárez Lantarón, "Whatsapp: su uso educativo, ventajas y desventajas," *Revista de Investigación en Educación*, vol. 16, no. 2, pp. 121-135, 2018
- [17] M. T. Gómez-Del-Castillo, "WhatsApp Use for Communication among Graduates," *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 15, no. 4, pp. 51-65, 2017, doi: 10.15366/reice2017.15.4.003
- [18] D. Pérez-Berenguer and J. García-Molina, "Un enfoque para la creación de contenido online interactivo," *Revista de Educación a Distancia (RED)*, no. 51, Nov. 2016, doi: 10.6018/red/51/3
- [19] E. Álvarez Ramos, "Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura: herramientas, usos y problemática," *Revista de estudios socioeducativos : RESED*, no. 5, pp. 35-48, 2017, doi: 10.25267/rev_estud_socioeducativos.2017.i5.05
- [20] C. M. R. Ariza, "Las TIC y las TAC dentro de la educación para comunicadores sociales y periodistas: el nuevo reto del perfil profesional," *Investigación y Docencia, Cátedra UNESCO de comunicación*, pp. 1-8, 2017
- [21] F. A. Cruz Vega, "Evaluación socio formativa en los procesos investigativos del programa de pedagogía infantil," *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, vol. 10, no. 10, pp. 10-23, Jan. 2019, doi: 10.22463/24221783.2523
- [22] H. Muñoz - Hernández, J. D. Canabal - Guzmán, and D. E. Galarcio - Guevara, "Realidad aumentada para la educación de matemática financiera. Una app para el mejoramiento del rendimiento académico universitario," *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, vol. 12, no. 12, pp. 37-44, Jan. 2020, doi: 10.22463/24221783.2634
- [23] J. P. Q. Ortiz and R. J. U. Núñez, "Percepciones docentes de las didácticas en el entorno virtual," *Conocimiento Global*, vol. 4, no. 1, pp. 67-78, 2019